

USE OF AT LEAST ONE GRAFTED SILICONE POLYMER AS TIGHTENING AGENT

Patent number: JP2000297027
Publication date: 2000-10-24
Inventor: TOUMI BEATRICE; GARSON JEAN-CLAUDE; MOUGIN
NATHALIE
Applicant: OREAL
Classification:
- International: **A61Q19/08; A61Q19/08;** (IPC1-7): A61K7/48;
A61K7/00; C08F290/06; C08G77/42; C08G77/442;
C08L83/10; C08L89/00
- european: A61K8/899; A61Q19/08
Application number: JP20000078735 20000321
Priority number(s): FR19990003531 19990322

Report a data error here

Abstract of JP2000297027

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a composition having no risk to consumers, immediately effective and capable of sufficiently expressing persistent tightening effects. **SOLUTION:** The use of at least one grafted silicone polymer as a tightening agent in a cosmetic composition or for its production is to intend to reduce or remove indications of skin aging, especially reduce or remove furrows of the skin and/or tiny lines and/or smooth the skin by using at least one grafted silicone polymer containing portions of polysiloxane and non-silicone organic chains, one of the two portions constitutes the main chain of the polymer and the rest is grafted to the main chain.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-297027

(P2000-297027A)

(43)公開日 平成12年10月24日(2000.10.24)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

FI

データベース(参考)

A 61 K 7/48
7/00A 61 K 7/48
7/00J
KC 08 F 290/06
C 08 G 77/42C 08 F 290/06
C 08 G 77/42

審査請求 有 請求項の数23 OL (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-78735(P2000-78735)

(22)出願日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(31)優先権主張番号 9903531

(32)優先日 平成11年3月22日(1999.3.22)

(33)優先権主張国 フランス(FR)

(71)出願人 391023932

ロレアル

LOREAL

フランス国パリ, リュ・ロワイヤル 14

(72)発明者 ベアトリス・トゥミ

フランス・92250・ラ・ガルヌ・コロン

ブ・リュ・ジ・ベ・アッシュ・ラフォーリ・
4-6

(72)発明者 ジャン・クロード・ギャルソン

フランス・92150・シュルヌ・リュ・ヴィ

クトール・ディデリック・20

(74)代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外7名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 少なくとも1つのグラフト化シリコーンポリマーの引き締め剤としての使用

(57)【要約】

【課題】 消費者に対するリスクがなく、即効性があり、十分に持続性のある引締め効果を発揮する組成物を提供する。

【解決手段】 ポリシロキサン部分と非シリコーン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうちの一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコーンポリマーの、皮膚老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特に皮膚のしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去すること、および／または皮膚を滑らかにすることを意図した化粧組成物またはその製造における使用。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうち的一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、皮膚老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特に皮膚のしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去すること、および／または皮膚を滑らかにすることを意図した化粧組成物における使用。

【請求項2】 ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうち的一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、化粧組成物における引き締め剤としての使用。

【請求項3】 ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分を含み、2つの部分のうち的一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、皮膚老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特に皮膚のしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去すること、および／または皮膚を滑らかにすることを意図した化粧組成物の製造における使用。

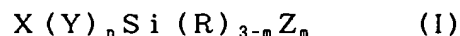
【請求項4】 上記ポリマーが、ポリシロキサンを含む少なくとも1つのモノマーによりグラフト化された、非シリコン有機バックボーンを有するポリマーであることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項記載の使用。

【請求項5】 ポリシロキサンを含む少なくとも1つのモノマーによりグラフト化された、非シリコン有機バックボーンを有する上記ポリマーが、

- a) ラジカル経路により重合され得るエチレン不飽和を有する少なくとも1つの親油性モノマー (A) ;
b) (A) + (B) が 99.99 重量% から 50 重量% まで変化するように、(A) 型の 1 つ以上のモノマーで

共重合され得るエチレン不飽和を有する少なくとも 1 つの極性親水性モノマー (B) ; および

- c) 0.01 から 50 重量% の、以下の一般式の少なくとも 1 つのポリシロキサンマクロマー (C)



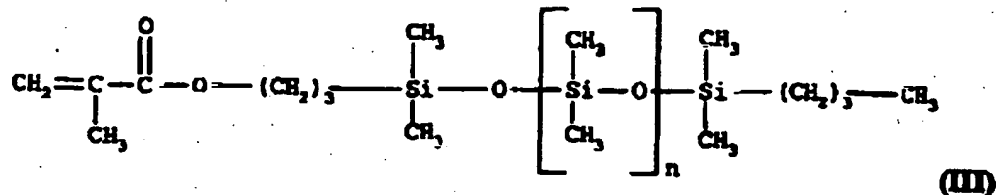
(式中、Xはモノマー (A) および (B) で重合され得るエチレン不飽和を有する基を表し; Yは二価の結合を有する基を表し; Rは水素、ヒドロキシル基、 C_1-C_6 アルキルまたはアルキルアミノまたはアルコキシ基または C_6-C_{12} アリール基を表し; Zは少なくとも 50 の数平均分子量を有するポリシロキサン単位を表し; nは 0 または 1 で、mは 1 から 3 までの整数であり; パーセントは、モノマー (A)、(B)、および (C) の合計重量に対して計算されたものである) を含むグラフト化シリコンコポリマーであることを特徴とする請求項4記載の使用。

【請求項6】 モノマー (A) が、n-ブチルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、tert-ブチルメタクリレート、tert-ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、メチルメタクリレート、2-(N-メチルパーフルオロオクタンスルホンアミド)エチルメタクリレート、2-(N-ブチルパーフルオロオクタンスルホンアミド)エチルメタクリレート、およびそれらの混合物からなる群より選ばれることを特徴とする請求項5記載の使用。

【請求項7】 モノマー (B) が、アクリル酸、N,N-ジメチルアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレート、四量体のジメチルアミノエチルメタクリレート、ビニルピロリドン、およびそれらの混合物からなる群より選ばれることを特徴とする請求項5または6記載の使用。

【請求項8】 ポリシロキサンマクロマー (C) が、以下の式

【化1】



(nは1から700までの数を表す) を有することを特徴とする請求項5ないし7のいずれか1項記載の使用。

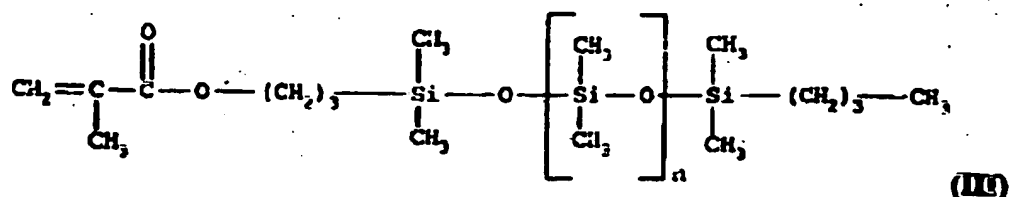
【請求項9】 上記グラフト化シリコンポリマーが、

- a) 60 重量% の tert-ブチルメタクリレート;

- b) 20 重量% のアクリル酸;

- c) 20 重量% の式 (III) のシリコンマクロマー;

【化2】



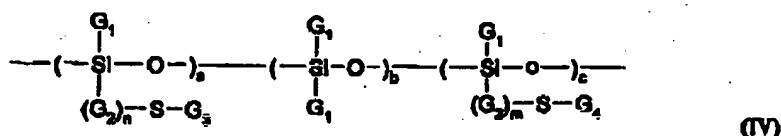
(n は1から700までの数を表し、重量パーセントは、モノマーの合計重量に対して計算されたものである) かなるモノマーの混合物からのラジカル重合により得ることができるものであることを特徴とする請求項4ないし8のいずれか1項記載の使用。

【請求項10】 上記ポリマーが、少なくとも1つの非シリコン有機モノマーでグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するポリマーであることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項記載の使用。

【請求項11】 上記ポリマーが、一方は、エチレン不飽和を示す少なくとも1つのアニオン性非シリコン有機モノマーおよび/またはエチレン不飽和を示す1つの疎水性の非シリコン有機モノマーと、他方は、共有結合の形成を伴う上記非シリコンモノマーの上記エチレン不飽和との反応が可能で少なくとも1つの官能基を鎖の中に示すシリコンとの間のラジカル共重合の結果を含むことを特徴とする請求項10記載の使用。

【請求項12】 エチレン不飽和を有する上記アニオン性モノマーが、任意に部分的または完全に塩の形態に中和された、直鎖または分岐した不飽和カルボン酸、およびそれらの混合物から選ばれることを特徴とする請求項11記載の使用。

【請求項13】 上記不飽和カルボン酸が、アクリル



(式中、 G_1 基は、同一または異なって、水素または C_1 - C_{10} アルキル基または代わりにフェニル基を表し； G_2 基は、同一または異なって、 C_1 - C_{10} アルキレン基を表し； G_3 基は、エチレン不飽和を有する少なくとも1つのアニオン性モノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー残基を表し； G_4 はエチレン不飽和を有する少なくとも1つの疎水性モノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー残基を表し； m と n は、互いに独立して、0または1であり； a は0から50までの整数であり； b は10から350までとなり得る整数であり、 c は0から50までの整数であるが、ただしパラメーター a と c のうちの1つは0ではない)を含むことを特徴とする請求項10ないし15のいずれか1項記載の使用。

【請求項17】 上記式(IV)の単位が以下の特性：

- G_1 基は、 C_1 - C_{10} アルキル基を表すこと；
- n は0でなく、 G_2 基は、2価の C_1 - C_3 基を表すこと；
- G_3 基は、エチレン不飽和を有するカルボン酸型の少なくとも1つのモノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー基を表すこと；
- G_4 は、(C_1 - C_{10}) アルキル(メタ)アクリレート型の少なくとも1つのモノマーの(ホモ)重合から得ら

酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸およびクロトン酸から選ばれることを特徴とする請求項12記載の使用。

【請求項14】 エチレン不飽和を有する上記疎水性モノマーが、アルカノールアクリル酸エステルおよび/またはアルカノールメタクリル酸エステルから選ばれることを特徴とする請求項11ないし13のいずれか1項記載の使用。

【請求項15】 上記エチレン不飽和を有する疎水性モノマーが、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、イソペンチル(メタ)アクリレート、 n -ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、メチル(メタ)アクリレート、*tert*-ブチル(メタ)アクリレート、トリデシル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、およびそれらの混合物からなる群より選ばれることを特徴とする請求項14記載の使用。

【請求項16】 上記シリコンポリマーが、その構造内に、以下の式の単位(IV)：

【化3】

れるポリマー基を表すことのうち少なくとも1つ、好ましくは全てを示すことを特徴とする請求項16記載の使用。

【請求項18】 式(IV)に対応する上記グラフト化シリコンポリマーが、チオプロピレン型の連結結合を介して、ポリ((メタ)アクリル酸)型とポリ(アルキル(メタ)アクリル酸)型との混合ポリマー単位がグラフト化されたポリジメチルシロキサンであることを特徴とする請求項17記載の使用。

【請求項19】 上記グラフト化シリコンポリマーが、上記組成物の全重量に対して、0.03から25%、好ましくは0.3から6%、より好ましくは約2%であることを特徴とする請求項1ないし18のいずれか1項記載の使用。

【請求項20】 生理的に許容される媒体中に、請求項1ないし18のいずれか1項記載の、少なくとも1つのグラフト化されたシリコンポリマーと、1つ以上の植物たんぱく質を含むことを特徴とする組成物。

【請求項21】 生理的に許容される媒体中に、請求項1ないし18のいずれか1項記載の、少なくとも1つのグラフト化されたシリコンポリマーと、1つ以上の排出、脂肪分解性、反浸潤、スリミング、引き締め、抗グ

リカントおよび／または血管保護化合物を含むことを特徴とする組成物。

【請求項22】 上記化合物が、トチノキ抽出物、アイビー抽出物、ナギイカダ抽出物、*Bupleurum chinensis* 抽出物、藻類抽出物、カフェイン、およびルチン誘導体から選ばれることを特徴とする請求項20または21記載の組成物。

【請求項23】 請求項1ないし18のいずれか1項記載の少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、引き締め効果によるしわの柔軟化に効果的な量での上記皮膚への適用を含む、老化皮膚、特にしわの皮膚の化粧処理の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特にしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去することおよび／またはヒトの皮膚を滑らかにすることを意図した組成物の製造においておよび／または製造のための、ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうちの一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの引き締め剤 (tightening agent) としての使用に関する。

【0002】

【従来の技術】老化プロセスの間、特に皮膚構造と機能の変更を反映した、この老化に非常に特徴的な種々の兆候が、皮膚に現れる。皮膚老化の主な兆候は、特に深いしわと細かい筋の出現であり、これらは年齢と共に増加する。特に、皮膚の“きめ”の破壊が見出され、すなわち微起伏が均一でなくなり、異方性を示す。老化のこれらの兆候は、 α -ヒドロキシ酸、 β -ヒドロキシ酸およびレチノイド等の、老化と戦う活性因子を含む化粧または皮膚科組成物の使用により、減少することが知られている。これらの活性因子は、特に死んだ細胞を皮膚から除去することによって、および細胞置換のプロセスを促進することによって、しわに作用する。しかしながら、これらの活性因子は、特定の適用時間の後だけのしわの処理の効果があるという欠点を示す。実際に、用いた活性因子の即効性の効果を得ること、そしてその結果迅速にしわと細かい筋を滑らかにし、疲労の兆候を消失させることの要請が高まっている。

【0003】したがって、皮膚を迅速に滑らかにすることを可能にするような、引き締め効果を有する種々の組成物が従来より提供されている。これらの組成物は通常、引き締め剤として、天然由来の物質、例えば植物、卵、乳、または動物の誘導体を含む。こうして、FR-A-2,758,083は、少なくとも1つの天然由来のポリマー、例えば大豆蛋白質抽出物またはキチンまたはケラチン誘導体を含む特定の物理化学的特性を有するポリマー系の

引き締め剤としての使用を開示している。さらに、特許出願W096/19180は、少なくとも1つの植物多糖類と加水分解カゼインを引き締め活性因子として含むフィルム形成剤を含む引き締め (firming) 組成物を開示している。しかしながら、天然由来の物質の使用は、ウシ海綿質脳障害のリスクにより制限されている。さらに常には再生可能でない以外に、これらの物質が提供する引き締め効果は、あまり質が高くなく、質的な持続性が低い。

【0004】引き締め効果を有する従来の他の組成物は、合成ポリマーを使用している。こうして、種々のタイプのポリウレタンから、ポリウレアから、アクリルポリマーまたはコポリマーから、スルホン化イソフタル酸ポリマーから、およびそれらの混合物から選ばれる、少なくとも1つの合成由来のポリマーを含むポリマー系の水性分散物を含む、引き締め効果を有する組成物が、FR-A-2,758,084から知られている。しかしながら、これらの組成物の化粧品の感触は、必ずしも満足できるものではない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この結果、消費者に対するリスクがなく、即効性があり、十分に持続性のある引き締め効果を提供する組成物の必要性が、依然として存在している。

【0006】

【課題を解決するための手段】したがって、本発明の主題は、この結果を得ることを可能にするグラフト化シリコンポリマーの使用である。より詳しくは、本発明の主題は、ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうちの一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、皮膚老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特に皮膚のしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去することおよび／または皮膚を滑らかにすることを意図した化粧組成物における使用である。本発明の別の主題は、ポリシロキサン部分と非シリコン有機鎖からなる部分とを含み、2つの部分のうちの一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、化粧組成物における、引き締め剤としての使用である。

【0007】

【発明の実施の形態】この明細書と添付されたクレームの文脈において、“引き締め剤”という用語は明白な引き締め効果を有する、すなわち皮膚を滑らかにして、しわまたは細かい筋を減少させる、本当に消失させることが可能である化合物を意味すると理解される。本発明のさらなる主題は、皮膚老化の兆候を減少させるまたは除去すること、特にしわおよび／または細かい筋を減少させるまたは除去することおよび／または皮膚を滑らかにす

ることを意図した化粧組成物の製造において、ポリシロキサン部分と、非シリコン有機鎖からなる部分を含み、2つの部分のうち的一方はポリマーの主鎖を構成し、他方は上記主鎖にグラフト化されている、少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの使用である。

【0008】本発明で用いられる組成物は、上記グラフト化されたシリコンポリマーに加えて、生理的に許容される媒体、すなわち皮膚とその表面体成長、粘膜および半粘膜と相容れる媒体を含む。組成物中に存在するグラフト化シリコンポリマーの量は、この組成物に望まれる引き締め効果に依存するが、通常、組成物の合計重量に対して、0.03から25%、好ましくは0.3から6%、より好ましくは約2%である。

【0009】本発明はまた、上記の少なくとも1つのグラフト化シリコンポリマーの、引き締め効果によるしわの柔軟化に効果的な量での、上記皮膚への適用を含む、老化皮膚、特にしわの皮膚の化粧処理の方法に関する。上記グラフト化シリコンポリマーは、当業者にはよく知られている。こうして、エアゾール中の固定材料としての、例えばラッカーとしての、ヘアスタイル形状の形作り (shaping) および/または保持のためのアニオン性グラフト化シリコン誘導体の使用は、EP848,941から知られている。これらの化合物はまた、例えばEP756,860とW097/46210に開示されているように、少なくとも1つのカチオン性ポリマーの溶剤ヘア組成物のスタイリング効果を増進させるためにも用いられる。

【0010】 上述のごとく、本発明のグラフト化シリコンポリマーは、ポリシロキサン、少なくとも1つの非シリコン有機モノマーでグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するポリマー、およびそれらの混合物を含む、少なくとも1つのモノマーでグラフト化された非シリコン有機バックボーンを有するポリマーから選ばれることができる。

【0011】これらの2つのタイプのグラフト化シリコンポリマーをここでより詳細に説明する。前置きとして、以下の定義が与えられる：

1. "シリコン" または "ポリシロキサン" : この明細書の文脈で、この用語は、それが一般的に受け入れられるものと一致して、適当に官能化された (functionalized) シランの重合および/または重縮合により得られ、かつ珪素原子が互いに酸素原子により結合され (シロキサン結合 $\equiv \text{Si}-\text{O}-\text{Si} \equiv$)、任意に置換された炭化水素 (hydrocarbonaceous) 基が直接炭素原子を介して上記シリコン原子に結合している主単位の繰り返しから本質的に構成された、種々の分子量の分岐または架橋された、直鎖または環状構造の、いかなる有機シリコンポリマーまたはオリゴマーを意味すると理解される。最も一般的な、炭化水素基は、アルキル基、特に C_1-C_{10} アルキル基、特にメチル基、フルオロアルキル基、アリール基、特にフェニル基、およびアルケニル基、特にビ

ニル基；直接あるいは炭化水素基を介してシロキサン鎖に結合されることが可能な他のタイプの基は、特に水素、ハロゲン特に塩素、ホウ素、またはフッ素、チオール、アルコキシ基、ポリオキシアルキレン (またはポリエーテル) 基特にポリオキシエチレンおよび/またはポリオキシプロピレン基、ヒドロキシルまたはヒドロキシアルキル基、置換されていてもされていなくてもよいアミノ基、アミド基、アシロキシまたはアシロキシアルキル基、ヒドロキシアルキルアミノまたはアミノアルキル基、第4級アンモニウム基、両性またはベタイン基、またはアニオン基、例えば、カルボキシレート、チオグリコレート、スルホサクシネート、チオサルフェート、ホスフェート、およびサルフェート基であるが、このリストはもちろん制限的ではない (いわゆる "有機修飾" シリコン)。

【0012】2. "ポリシロキサンマクロマー" : 通常受け入れられるものと一致して、この表現は、本明細書では、その構造に、ポリシロキサンのタイプのポリマー鎖を含むいかなるモノマーを示す。

【0013】ポリシロキサンを含む少なくとも1つのモノマーでグラフト化された非シリコン有機バックボーンを有するポリマー本発明における、ポリシロキサンを含むモノマーでグラフト化された非シリコン有機バックボーンを有するポリマーは、シリコンを含まない有機モノマーから形成される有機主鎖からなり、そこには、上記鎖内および任意に少なくともその端部の一方で、少なくとも1つのポリシロキサンマクロマーがグラフト化されている。

【0014】グラフト化シリコンポリマーの主鎖を構成する非シリコン有機モノマーは、ラジカル経路で重合可能なエチレン不飽和を有するモノマー、重縮合により重合可能なモノマー、例えばポリアミド、ポリエステルまたはポリウレタンを形成するもの、または開環物 (ring opening) を有するモノマー、たとえばオキサゾリンまたはカプロラクトンタイプのもの、から選ばれることができる。アニオン性を有する非シリコン有機モノマーは有利に選ばれることができる。

【0015】本発明における、ポリシロキサンを含むモノマーによりグラフト化された非シリコン有機バックボーンを有するポリマーは、当業者に知られているいかなる方法でも得ることができ、特に (i) ポリシロキサン鎖に正しく官能化された (functionalize) 原料ポリシロキサンマクロマーと (ii) 官能基または共有結合を形成する上記マクロマーが持つ基との反応が可能な官能基により、正しく官能化される1つまたは複数の非シリコン有機化合物の間の反応により、得ることができる；そのような反応の古典的な例は、マクロマーの端の一方にあるビニル基と、主鎖のエチレン不飽和を有するモノマーの二重結合との間のラジカル反応である。

【0016】本発明における、ポリシロキサンを含むモノ

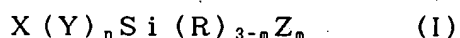
ノマーでグラフト化された非シリコン有機バックボーンを有するポリマーは、好ましくは、エチレン不飽和を有するモノマーから、および端のビニル基を有するシリコンマクロマーから、ラジカル重合により得られるコポリマー、あるいは官能化された基を含むポリオレフィンの、および上記官能化された基と反応できる端の官能基を有するポリシロキサンマクロマーの反応から得られるコポリマーである。

【0017】本発明の使用に適するグラフト化されたシリコンポリマーの特定のファミリーは、

a) ラジカル経路により重合され得るエチレン (ethylene) 不飽和を有する少なくとも1つの親油性モノマー (A) ;

b) (A) + (B) が99.99重量%から50重量%となるように、(A) 型の1つ以上のモノマーで共重合され得るエチレン不飽和を有する少なくとも1つの極性親水性モノマー (B) ; および

c) 0.01から50重量%の、以下の一般式の少なくとも1つのポリシロキサンマクロマー (C)



(式中、Xはモノマー (A) および (B) で重合され得るエチレン不飽和を有する基を表し; Yは二価の結合を有する基を表し; Rは水素、ヒドロキシル基、 C_1-C_6 アルキルまたはアルキルアミノまたはアルコキシ基または C_6-C_{12} アリール基を表し; Zは少なくとも50の数平均分子量を有するポリシロキサン単位を表し; nは0または1で、mは1から3までの整数であり; パーセントは、モノマー (A)、(B)、および (C) の合計重量に対して計算されたものである) を含むグラフト化シリコンコポリマーからなる。

【0018】これらのポリマーおよびその調製方法は、米国特許4,693,935号、4,728,571号、および4,972,037号、および欧州特許出願EP-A-0,412,704、EP-A-0,412,707、およびEP-A-0,640,105に開示されている。それらは数平均分子量が好ましくは10,000から2,000,000の範囲であり、好ましくはガラス転移温度 T_g または結晶融点温度 T_m が少なくとも-20°Cである。

【0019】親油性モノマー (A) の例としては、 C_1-C_{18} アルコールを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; スチレン; ポリスチレンマクロマー; ビニルアセテート; ビニルプロピオネート; α -メチルスチレン; tert-ブチルスチレン; ブタジエン; シクロ

ヘキサジエン; エチレン; プロピレン; ビニルトルエン; 1,1-ジヒドロパーフルオロアルカノールを有するまたはそのホモログを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; ω -ヒドロフルオロアルカノールを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; フルオロアルキルスルホンアミドアルコールを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; フルオロアルキルアルコールを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; アルコールフルオロエーテルを有するアクリル酸またはメタクリル酸のエステル; またはそれらの混合物を挙げることができる。

【0020】好ましいモノマー (A) は、n-ブチルメタクリレート、イソブチルメタクリレート、tert-ブチルアクリレート、tert-ブチルメタクリレート、2-エチルヘキシルメタクリレート、メチルメタクリレート、2-(N-メチルパーフルオロオクタンスルホンアミド) エチルアクリレート、2-(N-ブチルパーフルオロオクタンスルホンアミド) エチルアクリレート、およびそれらの混合物からなる群より選ばれる。

【0021】極性モノマー (B) の例としては、アクリル酸、メタクリル酸、N,N-ジメチルアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレート、四量体の (quaternized) ジメチルアミノエチルメタクリレート、(メタ) アクリルアミド、N-tert-ブチルアクリルアミド、マレイン酸、無水マレイン酸およびそれらの半エステル、ヒドロキシアルキル (メタ) アクリレート、塩化ジアリルジメチルアンモニウム、ビニルピロリドン、ビニルエーテル、マレイミド、ビニルピリジン、ビニルイミダゾリン、極性ヘテロ環状ビニル化合物、スチレンスルボネート、アリールアルコール、ビニルアルコール、ビニルカプロラクタム、またはそれらの混合物を挙げることができる。

【0022】好ましいモノマー (B) は、アクリル酸、N,N-ジメチルアクリルアミド、ジメチルアミノエチルメタクリレート、四量体の (quaternized) ジメチルアミノエチルメタクリレート、ビニルピロリドン、およびそれらの混合物からなる群より選ばれる。

【0023】式 (I) の好ましいポリシロキサンマクロマー (C) は、以下の一般式 (II) に対応するものから選ばれる:

【0024】

【化4】



【0025】(式中、 R^1 は水素またはメチル; R^2 は C_1-C_6 アルキル、アルコキシまたはアルキルアミノ、 C_6-C_{12} アリールまたはヒドロキシル; R^3 は C_1-C_6 アルキル、アルコキシまたはアルキルアミノ、 C_6-C_{12}

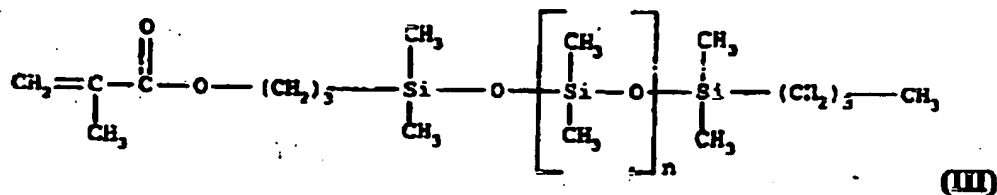
C_6-C_{12} アリールまたはヒドロキシル; R^3 は C_1-C_6 アルキル、アルコキシまたはアルキルアミノ、 C_6-C_{12}

アリールまたはヒドロキシル； R^4 は C_1-C_6 アルキル、アルコキシまたはアルキルアミノ、 C_6-C_{12} アリールまたはヒドロキシル； R^5 は C_1-C_6 アルキル、アルコキシまたはアルキルアミノ、 C_6-C_{12} アリールまたはヒドロキシル； q は2から6までの整数； n は0ま

たは1の値をとる； r は0から750までの整数；および m は1から3までの整数。特に、以下の式(III)

【0026】

【化5】



【0027】(n は1から700までの数を表す)を有するポリシロキサンマクロマーが使用される。

【0028】本発明の特に好ましい実施態様は、上記グラフト化シリコーンポリマーとして、

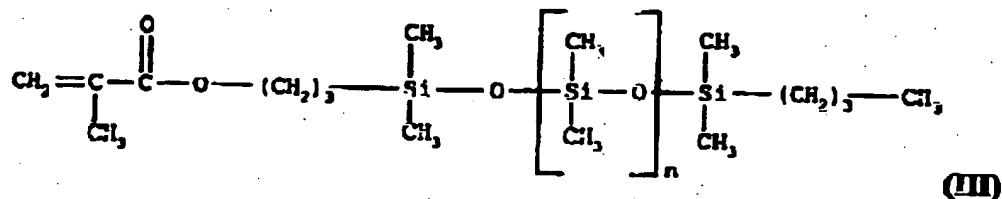
a) 60重量%のtert-ブチルアクリレート；

b) 20重量%のアクリル酸；

c) 20重量%の式(III)のシリコーンマクロマー；

【0029】

【化6】



【0030】(n は1から700までの数を表し、重量パーセントは、モノマーの全重量に対して計算されたものである)からなるモノマーの混合物からのラジカル重合により得ることができるものである。このコポリマーはこの後、“PDMSメタクリレートによりグラフト化されたアクリル酸(acrylic)/アクリル酸塩(acrylate)コポリマー”により示される。

【0031】少なくとも1つの非シリコーン有機モノマーによりグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するポリマー

本発明によれば、非シリコーン有機モノマーによりグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するグラフト化シリコーンポリマーは、鎖内または任意に少なくとも一方の端に、シリコーンを含まない少なくとも1つの有機基がグラフト化されている主シリコーン(またはポリシロキサン($\equiv\text{Si}-\text{O}-$) $_n$)鎖を含む。

【0032】本発明における、非シリコーン有機モノマーによりグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するポリマーは、既存の市販品でもよく、あるいは当業者に周知ないかなる方法でも得ることができる。特に、i) 1または複数の珪素原子に正しく官能化された(functionalize)原料シリコーンと(ii) 官能基または共有結合を形成する上記シリコーンが持つ基との反応が可能な官能基により、それ自身が正しく官能化される、非シリコーン有機化合物の間の反応により得ることができる；そのような反応の古典的な例は、 $\equiv\text{Si}-\text{H}$ 基と $\text{C}=\text{H}_2$ ビニル基との間の加水シリル化(hydrosilylation)反応、あるいは $-\text{SH}$ チオ官能基とそれらの同

ジビニル基との間の反応である。

【0033】本発明の実施に適した、非シリコーン有機モノマーによりグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するポリマーと、それらの調製のための特定の方法の例は、特に特許出願EP-A-0,582,152、WO93/23009およびWO95/03776に開示されており、それらの教示は、本明細書の中に非制限的な参照として完全に取りこまれる。

【0034】本発明の特に好ましい実施態様によれば、用いられる、非シリコーン有機モノマーでグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するシリコーンポリマーは、一方は、エチレン不飽和を示す少なくとも1つのアニオン性非シリコーン有機モノマーおよび/またはエチレン不飽和を示す1つの疎水性の非シリコーン有機モノマー、他方は、その鎖の中に、共有結合の形成を伴う上記非シリコーンモノマーの上記エチレン不飽和との反応が可能な少なくとも1つの官能基、特にチオ官能基、を示すシリコーンとの間のラジカル共重合の結果を含む。

【0035】本発明によれば、エチレン不飽和を有する上記アニオン性モノマーは、任意に一部または完全に塩の形態に中和されている、直鎖または分岐した不飽和カルボン酸から、単独または混合物として好ましくは選ばれ、これまたはこれらの不飽和カルボン酸は、特に、アクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、無水マレイン酸、イタコン酸、フマル酸およびクロトン酸であることができる。特に好ましい塩は、アルカリ金属、アルカリ土類金属およびアンモニウム塩である。なお同様に、最

最終的なグラフト化シリコンポリマーで、不飽和カルボン酸タイプの少なくとも1つのアニオン性モノマーのラジカル(ホモ)重合の結果に含まれるアニオン性の有機基は、反応の後、塩の形態に転換するために、塩基(水酸化ナトリウム、アンモニアなど)で後中和(post-neutralized)されることができる。

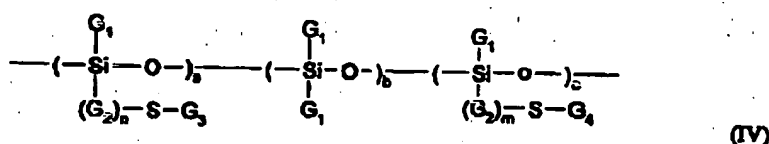
【0036】本発明によれば、エチレン不飽和を有する疎水性モノマーは、好ましくは、単独あるいは混合物として、アルカノールアクリル酸エステルおよび/またはアルカノールメタクリル酸エステルから選ばれる。アルカノールは好ましくは C_1-C_{18} アルカノール、特に好ましくは C_1-C_{12} アルカノールである。好ましいモノマーは、イソオクチル(メタ)アクリレート、イソノニル(メタ)アクリレート、2-エチルヘキシル(メタ)

アクリレート、ラウリル(メタ)アクリレート、イソペンチル(メタ)アクリレート、*n*-ブチル(メタ)アクリレート、イソブチル(メタ)アクリレート、メチル(メタ)アクリレート、*tert*-ブチル(メタ)アクリレート、トリデシル(メタ)アクリレート、ステアリル(メタ)アクリレート、およびそれらの混合物からなる群より選ばれる。

【0037】本発明の実施に特によく適した非シリコン有機モノマーでグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するシリコンポリマーのファミリーは、以下の式(IV)の単位：

【0038】

【化7】



【0039】(式中、 G_1 基は、同一または異なって、水素または C_1-C_{10} アルキル基または代わりにフェニル基を表し； G_2 基は、同一または異なって、 C_1-C_{10} アルキレン基を表し； G_3 基は、エチレン不飽和を有する少なくとも1つのアニオン性モノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー残基を表し； G_4 はエチレン不飽和を有する少なくとも1つの疎水性モノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー残基を表し； m と n は、互いに独立して、0または1であり； a は0から50までの整数であり； b は10から350までとなり得る整数であり、 c は0から50までの整数であるが、ただしパラメーター a と c のうちの1つは0ではない)をその構造内に含むシリコンポリマーからなる。

【0040】上記式(IV)の単位は、以下の特性：

- G_1 基は、 C_1-C_{10} アルキル基を表すこと；
- n は0でなく、 G_2 基は、2価の C_1-C_3 基を表すこと；
- G_3 基は、エチレン不飽和を有するカルボン酸型の、好ましくはアクリル酸および/またはメタクリル酸の、少なくとも1つのモノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー基を表すこと；
- G_4 は、(C_1-C_{10})アルキル(メタ)アクリレート型の少なくとも1つのモノマーの(ホモ)重合から得られるポリマー基を表すことのうち好ましくは少なくとも1つ、より好ましくは全てを示す。式(IV)に対応するグラフト化シリコンポリマーの例は、特に、チオプロピレン型の連結結合(connection link)を介して、ポリ((メタ)アクリル酸)型とポリ(アルキル(メタ)アクリル酸)型との混合ポリマー単位がそこにグラフト化されたポリジメチルシロキサン(PDMS)である。

【0041】これらのポリマーは、CTFA命名法に従

って、“ポリシリコン-8”として参照される。それらは、例えば、プロピルチオ(ポリメチルアクリレート)、プロピルチオ(ポリメチルメタクリレート)、およびプロピルチオ(ポリメタクリル酸)グラフト化ポリジメチルシロキサンを含む。あるいは、それらは、(ポリイソブチルメタクリレート)およびプロピルチオ(ポリメタクリル酸)グラフト化ポリジメチルシロキサンを含むこともできる。

【0042】そのようなグラフト化シリコンポリマーは、特に3M社により商品名VS70、VS80およびLO21で市販されている。本発明の非シリコン有機モノマーによりグラフト化されたポリシロキサンバックボーンを有するシリコンポリマーの数平均分子量は、好ましくは約10,000から1,000,000の範囲であり、より好ましくは約10,000から100,000の範囲である。

【0043】本発明の組成物は、皮膚への局所適用のために通常用いられている全ての薬品投与形態で提供されることができ、特に水性、水性/アルコール性、または油性溶液の、水中油型または油中水型または多重(マルチプル)エマルジョンの、水性または油性ゲルの、液体、ペースト状、あるいは固体無水製品の、または小球体の存在する水相中の油の分散液の形態で提供されることができ、これらの小球体(spherules)は、重合性ナノ粒子(nanoparticles)、例えばナノ球体(nanospheres)およびナノカプセル、またはより好ましくはイオン性および/または非イオン性タイプの脂肪ベシクルであることができる。

【0044】この組成物はほぼ流体であることができ、白または着色クリーム、軟膏、乳液、ローション、漿液(serum)の、ペーストの、またはフォームの

外観を呈することができる。任意にエアゾールの形態で、皮膚に適用することができる。それは固体の形態で、例えばスティックの形態で、提供されることもできる。それは、皮膚のケアのための製品として、および／または皮膚のメイクアップのための製品として用いられることもできる。

【0045】本発明の組成物は、特に、漿液の形態で提供される抗しわ組成物を構成する。周知のとおり、本発明の組成物は、化粧品業界での通常のアジュバント、例えば親水性または親油性ゲル化剤、親水性または親油性活性因子、保存料、抗酸化剤、溶剤、香料、充填剤、スクリーン剤、顔料、吸臭剤、着色材をも含むことができる。これらの種々のアジュバントの量は、従来業界で考慮されて用いられる量であり、例えば、組成物の全重量に対し0.01から20重量%である。これらのアジュバントは、その性質により、脂質相内に、水相内に、脂肪ビシクル内におよび／またはナノ粒子内に導入されることができる。これらのアジュバントとそれらの濃度は、ポリマー系の望まれる引き締め特性を変化させないようにされなければならない。

【0046】本発明の組成物がエマルジョンのとき、脂質相の割合は、組成物の全重量に対して、5から80重量%の範囲であることができ、好ましくは5から50重量%の範囲であることができる。エマルジョンの形態の組成物で用いられる脂肪物質、乳化剤および共乳化剤は、従来この業界で用いられていたものから考慮して選ばれることができる。乳化剤と共乳化剤は、組成物全重量に対して好ましくは0.3から30重量%、より好ましくは0.5から20重量%存在する。

【0047】本発明に用いられる脂肪物質として、オイル特に鉱物オイル（液体ワセリン（petrolatum））、植物由来のオイル（アボガドオイル、大豆オイル）、動物由来のオイル（ラノリン）、合成オイル（プレヒドロスクアレン）、シリコンオイル（シクロメチコン）およびフッ化オイル（パーフルオロポリエーテル）が挙げられる。脂肪物質として、脂肪アルコール（セチルアルコール）、脂肪酸、ワックスおよびゴム（gum）特にシリコンゴムが挙げられる。

【0048】本発明に用いられる乳化剤および共乳化剤として、例えば、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、例えばPEG-50ステアレートおよびPEG-40ステアレート、およびポリオール脂肪酸エステル、例えばステアリン酸グリセリルおよびトリステアリン酸ソルビタンが挙げられる。

【0049】特に、親水性ゲル化剤として、カルボキシビニルポリマー（カルボマー）、アクリル酸コポリマー、例えばアクリレート／アルキルアクリレートコポリマー、ポリアクリルアミド、多糖類、天然ゴムおよび粘土が挙げられ、親油性ゲル化剤として、変性（modified）粘土、例えばベントン（bentones）、脂肪酸の金属

塩、疎水性シリカおよびポリエチレンが挙げられる。

【0050】特に活性因子として、ポリオール（グリセロール、プロピレングリコール）、ビタミン、角化溶解（keratolytic）および／または剥離剤、鎮静（soothing）剤およびそれらの混合物が上げられる。

【0051】さらに、本発明において用いられる引き締め剤としては、当業者に引き締め剤として知られた、本発明の引き締め剤とは異なる性質を有する他の化合物、特にたんばく質またはたんばく質加水分解物を組み合わせて用いられることもできる。このタイプの化合物としては、例えば乳たんばく質、例えばラクトアルブミン、植物たんばく質、例えばEleserylの名でLSN社により市販されている大豆たんばく質、“Reductine”の名でSilab社より市販されている燕麦由来のもの、または核酸、例えばDNAが挙げられる。他の形態として、FR-A-2,758,084に開示された引き締めポリマーと本発明の引き締め剤を組み合わせることも可能である。

【0052】こうして、本発明の組成物は、好ましくは生理的に受容される媒体中に、上記少なくとも1つのグラフト化されたシリコンポリマーと、1つ以上の植物たんばく質を含む。

【0053】代替的な形態として、あるいは上記に加えて、本発明の組成物は、好ましくは、生理的に許容される媒体中に、少なくとも1つの上記グラフト化されたシリコンポリマーと、1つ以上の排出（draining）、脂肪分解性、反浸潤（disinfiltrating）、スリミング、引き締め（firming）、抗グリカント（antiglycant）および／または血管保護（vasoprotective）化合物を含む。

【0054】本発明の組成物において、スリミング活性因子としては、それ自体脂漏性（adiposity）および／または脂肪（cellulite）との戦いにおいてほぼ高い活性を示すことが知られた、および／または顔のためのスリミング剤として知られたいかなる化合物も使用できる。

【0055】それらは例えば以下のものから選ばれることができる：

1) ホスホジエステラーゼ阻害剤、例えば：

- キサンチン誘導体、例えばカフェインとその誘導体、特に文献FR-A-2,617,401に開示された1-ヒドロキシアルキルキサンチン、クエン酸カフェイン、テオフィリンおよびその誘導体、テオブロミン、アセフィリン、アミノフィリン、クロロエチルテオフィリン、ジプロフィリン、ジニプロフィリン、エタミフィリンおよびその誘導体、エトフィリンまたはプロキシフィリン；

- キサインチン誘導体を含む組み合わせ、例えばカフェインとシラノール（カフェインのメチルシラネトリオール誘導体）の組み合わせ、例えば、Exsymol社によりcafeisilane Cの名で市販されている製品；

- キサンチンベース、特にカフェイン、例えば茶、コーヒー、ガラナ、マテまたはコーラ（Cola nitida）抽出

物、特に8から10%のカフェインを含むガラナ (*Paulina Sorbilis*) 果実の乾燥抽出物、の天然由来の化合物;

- エフェドリンおよびその誘導体、これは特にMa Huang (*Ephedra*植物) などの植物の天然状態に見出される。

【0056】2) 植物抽出物および海産物由来の抽出物、これは阻害されるレセプター、例えば α 2-ブロッカーまたはNPY-ブロッカーに対して活性である、あるいは β -レセプターおよびプロテインGを刺激することにおいて活性であり、その結果アデニルシクラーゼの活性化をもたらすもの、あるいはリポたんぱく質リパーゼに作用するもの、グルコース捕捉を阻害するもの、または脂肪分解に好ましいおよび/または脂肪合成に好ましくない他の酵素に対して作用するもの。このタイプの植物抽出物としては、例えば:

- *Garcinia cambogia*
- *Bupleurum chinensis*抽出物
- イングリッシュアイビー (*Hedera helix*) の、アルニカ (*Arnica montana* L) の、ローズマリー (*Rosmarinus officinalis*) の、マリーゴールドの (*Calendula officinalis*) の、サルビア (*Salvia officinalis* L) の、ヤクヨウニンジン (*Panax ginseng*) の、オトギリソウ (*Hypericum perforatum*) の、ナギイカダ (*Ruscus aculeatus* L) の、シモツケソウ (*Filipendula ulmaria* L) の、ネコヒゲ (*cat's whiskers*) (*Orthosiphon stamineus* Benth) の、またはカバノキの (*Betula alba*) の抽出物、
- *Ginkgo biloba* 抽出物
- トクサ抽出物
- セイヨウトチノキ抽出物
- *cangzhu*抽出物
- *Chrysanthellum indicum*抽出物
- *Armeniacea*, *Atractylodis*, *Platycodon*, *Sinomenium*, *Pharbitidis*または*Flemingia*属の植物からの抽出物
- *Coleus*抽出物、例えば、*C. forskohlii* *C. blumei*, *C. esquirolii*, *C. scutellaroides*, *C. xanthanthus*, および*C. barbatus*抽出物、例えばフォルスコリン (*forskolin*) 60%を含む*Coleus barbatus*根抽出物、
- *Ballota*抽出物
- *Guioa*, *Davallia*, *Terminalia*, *Barringtonia*, *Trema* または*Antirobia*の抽出物が挙げられる。

【0057】海産物由来の抽出物としては、

- 藻類抽出物、例えばSecma社から商品名Rhodysterolの名で市販されている紅藻 (*Gelidium cartilagineum*) 抽出物またはSecma社からPhycox75の名で市販されている*Laminaria digitata*抽出物、
- プロタミンとそれらの誘導体、例えば文献FR-A-2,758,724に開示されているものが挙げられる。

実施例1: しわ止め

【0058】3) PPARs (ペロキシソーム増殖体活性化レセプター (Peroxisome Proliferator Activated Receptors)) に結合するスリミング活性因子、例えば文献WO-A-97/10813およびWO-96/33724に開示されているもの、または脂肪組織の脂肪細胞の前駆体細胞の分化をブロックする活性因子。

【0059】スリミング活性因子の量は広い範囲で変えることができ、用いる活性因子の性質による。スリミング活性因子は一般的には、組成物全重量に対して0.05から20重量%の濃度で存在し、好ましくは0.1から10重量%である。

【0060】スリミング活性因子の作用を相補する活性因子をこれらのスリミング活性因子に加えることができ、特に:

1) 微小循環に作用する活性因子 (血管保護剤または血管拡張剤)、例えばフラボノイド、ルスコゲニン (*ruscogenins*)、エスクロシド (*esculosides*)、セイヨウトチノキ (*horse chestnut*) からのエスキニン (*aescine*) 抽出物、ニコチン酸塩 (*nicotinates*)、ヘスペリジンメチルカルコン、ナギイカダ (*butcher's broom*)、ラベンダーまたはローズマリーの精油、および他のルチン誘導体、例えば硫酸ルチニルの二ナトリウム塩;

【0061】2) 引き締め活性因子および/または抗グリカント活性因子 (糖がコラーゲン繊維に付着するのを防止する)、例えば*Centella asiatica*および*Siegesbeckia*抽出物および*Saccharomyces cerevisiae*タイプの酵母抽出物、これはコラーゲンの合成を促進する、およびシリコーンおよびアマドリン、これは抗グリカント剤として作用する。

【0062】こうして、本発明の組成物は、有利には、生理的に許容される媒体中に、上記の少なくとも1つのグラフト化されたシリコーンポリマーと、以下から選ばれる化合物の1つ以上を含む: セイヨウトチノキ抽出物、アイビー抽出物、ナギイカダ抽出物、*Bupleurum chinensis*抽出物、藻類抽出物、カフェインおよびルチン誘導体。

【0063】これらの活性因子の量は、広い範囲で変化する。これらの活性因子は、一般的には、組成物の全重量に対して、0.01から15重量%の範囲の濃度、好ましくは0.05から10重量%の濃度で存在する。不適合の場合は、上記活性因子を、組成物中で互いに隔離させるように、小球体、特にイオン性または非イオン性のベシクルおよび/またはナノ粒子 (ナノカプセルおよび/またはナノ球体) に含ませることができる。

【0064】

【実施例】以下の本発明の組成物の例は、説明のために示すものであってこれに制限されるものではない。以下で示される量は重量パーセントである。

【0065】

クリーム

- 水素添加ポリイソブテン	5.5%
- イソステアリル ネオペンタノエート	3.5%
- ステアリン酸グリセリルおよびPEG-100ステアレート	2.0%
- 脂肪アルコール	3.5%
- ステアリン酸	3.0%
- シクロメチコン	11.0%
- ポリアクリルアミドおよびC ₁₃ -C ₁₄ イソパラフィンおよび	
ラウレス-7 (Sepigel 305、Seppic社により市販されている)	1.7%
- ポリシリコーン-8 (3MからのVS80)、30%水溶液として	7.0%
- 保存料	0.3%
- 中和剤	0.03%
- 脱イオン水	100%となる量

【0066】

実施例2 老化防止漿液

- ポリアクリルアミドおよびC ₁₃ -C ₁₄ イソパラフィンおよび	
ラウレス-7 (Sepigel 305、Seppic社により市販されている)	1.0%
- キサンタンガム	0.2%
- 無水マレイン酸および1,9-デカジエンにより	
架橋されたメチルビニルエーテルポリマー	0.2%
- トリエタノールアミン	0.2%
- ポリシリコーン-8 (3MからのVS80)、30%水溶液として	7.0%
- 保存料	0.3%
- 脱イオン水	100%となる量

【0067】

実施例3：しわ止めクリーム

- 水素添加ポリイソブテン	5.5%
- イソステアリル ネオペンタノエート	3.5%
- ステアリン酸グリセリルおよびPEG-100ステアレート	2.0%
- 脂肪アルコール	3.5%
- ステアリン酸	3.0%
- シクロメチコン	11.0%
- ポリアクリルアミドおよびC ₁₃ -C ₁₄ イソパラフィンおよび	
ラウレス-7 (Sepigel 305、Seppic社により市販されている)	1.7%
- PDMSメタクリレートによりグラフト化された	
アクリル酸 (acrylic) /アクリル酸塩 (acrylate) コポリマー	7.0%
- 保存料	0.3%
- 中和剤	0.03%
- 脱イオン水	100%となる量

【0068】

実施例4：老化防止漿液

- ポリアクリルアミドおよびC ₁₃ -C ₁₄ イソパラフィンおよび	
ラウレス-7 (Sepigel 305、Seppic社により市販されている)	1.0%
- キサンタンゴム	0.2%
- 無水マレイン酸および1,9-デカジエンにより架橋された	
メチルビニルエーテルポリマー	0.2%
- トリエタノールアミン	0.2%
- PDMSメタクリレートによりグラフト化された	
アクリル酸 (acrylic) /アクリル酸塩 (acrylate) コポリマー	7.0%
- 保存料	0.3%

- 脱イオン水

100%となる量

【0069】

実施例5：顔のためのスリミングクリーム

- 水素添加ポリイソブテン	5.0%
- エスキン (aescine)	0.1%
- カフェイン	0.3%
- グリセロールおよびアロピレングリコール	7%
- シクロメチコンおよびジメチコノール	2.2%
- 大豆たんぱく質	5%
- 二硫酸ルチニルの二ナトリウム塩	0.1%
- ゲル化剤	1%
- ポリシリコーン - 8 (3MからのVS80)、30%水溶液として	1%
- Gelidium cartilagineum抽出物 (SecmaからRhodysterol)	2.5%
- Bupleurum chinensis rhizome抽出物およびカフェイン (SedermaからのPleurimincyl)	2%
- アルコール	15%
- 充填剤	0.2%
- 中和剤	0.013%
- 保存料	0.25%
- 水	100%となる量

【0070】

実施例6：顔のためのシェーピング漿液

- ベンタエリスリチル テトラオクタノエート	5.0%
- イングリッシュアイビー抽出物	0.1%
- カフェイン	0.5%
- Terminalia sericea 抽出物	0.1%
- グリセロール	3%
- シクロメチコン	2%
- 大豆たんぱく質	10%
- 二硫酸ルチニルの二ナトリウム塩	0.05%
- ゲル化剤	3%
- ポリシリコーン - 8 (3MからのVS80)、30%水溶液として	1%
- 酵母抽出物	3.5%
- アルコール	10%
- 中和剤	0.013%
- 保存料	0.25%
- 水	100%となる量

【0071】実施例7：引き締め効果の感覚評価

上記実施例2の漿液を、眼の外郭にしわと細かい筋が現れている5人の女性のパネルで試験した。右または左眼の外郭に漿液を適用し、他方の眼の外郭は何もつけないという試験を2回実施した。さらに、両目の外郭に異なる量のシーラムを適用するという試験を3回実施した。しわおよび細かい筋を少し滑らかにする効果から、より著しく目に見える滑らか/引き締め効果まで、適用するシーラムの量によって引き締め効果が変化することが観察された。特に皮膚上でフィルムが乾燥した後、からの足跡のしわは、眼の下のそれと同様にこうして減少し、やわらかで、つるつるの新鮮な化粧感を提供した。

【0072】実施例8：ダーモメーター (dermometer)

を用いた測定による引き締め効果の評価

実施例1と2の組成物とシーラムをダーモメーターで試験した。この装置は、L. Rasseneurらにより、Influence des Differents Constituants de la Couche Cornée sur la Mesure de son Elasticité (弾力性の測定における角質層の種々の成分の影響)、International Journal of Cosmetic Science 4, 247-260 (1982)に記載された。

【0073】方法の原理は、試験組成物の処理の前と後で、外科手術により得られるヒト皮膚から分離された角質層の試験標本の長さを測定することからなる。これを実施するために、試験標本を、30℃と40%の相対湿度の雰囲気中、装置の、一方は静止しており他方は可動

である2つのあごの間に置く。試験標本に引張力を作用させ、長さ(ミリメートルで)の関数として力(グラムで)の曲線を記録させる。ここで、長さゼロは、装置の2つの挟みあごの間の接触に対応する。ついでその直線領域のカーブの接線を描く。この接線の横座標軸との交点が、ゼロの力での試験標本の見かけの長さ L_0 に対応する。試験標本を緩めて、ついで試験組成物 2 mg/cm^2 を角質層に適用する。15分の乾燥後、処理後の試験標本の長さ L_1 を測定するために、上記ステージを再び実施する。

【0074】収縮のパーセントは

$$\% \text{収縮} = 100 \times (L_1 - L_0) / L_0$$

により定義される。引き締め効果とされるためには、こ

のパーセントは負でなければならず、引き締め効果は収縮増加のパーセントの絶対値に比例して増加する。

【0075】結果

本発明の引き締めポリマーを含む実施例2の漿液は、 $-1.8 \pm 0.4\%$ の収縮のパーセント(平均および7サンプルに対する標準偏差)を示し、引き締めポリマーを含まない同じ漿液は $-0.5 \pm 0.3\%$ の収縮のパーセントを示す。この結果は、この漿液と実施例1の組成物に用いられるポリマーの引き締め効果を確認するものである。それに関し、実施例3と4の組成物に用いられたポリマー(エタノール中12%で試験された)は、 $-1.4 \pm 0.4\%$ の収縮のパーセント(平均および7サンプルに対する標準偏差)を示す。

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

FI

(参考)

C08G 77/442

C08G 77/442

C08L 83/10

C08L 83/10

89/00

89/00

(72)発明者 ナタリー・ムジャン

フランス・75011・パリ・リュ・ティ
ン・18